

ULTRAVIOLET-CURING ADHESIVE COMPOSITION AND ULTRAVIOLET-CURING ADHESIVE SHEET

Publication number: JP2002020899 (A)

Publication date: 2002-01-23

Inventor(s): KANAI MICHIO; NUMAZAWA HIDEKI +

Applicant(s): LINTEC CORP +

Classification:

- international: C08F2/46; C08K5/5397; C09J11/06; C09J4/02; C09J7/02; H01L21/301; H01L21/68; C08F2/46; C08K5/00; C09J11/02; C09J4/02; C09J7/02; H01L21/02; H01L21/67; (IPC1-7): C09J4/02; C09J7/02; H01L21/301

- European: C08K5/5397; C09J11/06; C09J7/02F2D; H01L21/68T

Application number: JP20000208642 2000070 7

Priority number(s): JP20000208642 2000070 7

Also published as:

 EP1170345 (A2)
 EP1170345 (A3)
 EP1170345 (B1)
 US2002019454 (A1)
 US6605345 (B2)

more >>

Abstract of JP 2002020899 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an ultraviolet-curing adhesive composition which retains its ultraviolet-curing property, even when an ultraviolet-curing adhesive sheet is subjected to rinsing water over a long time, and an ultraviolet-curing adhesive sheet prepared by applying the adhesive composition on a substrate. SOLUTION: The ultraviolet-curing adhesive composition comprises an ultraviolet-curing adhesive component and a phosphorus photopolymerization initiator.

Data supplied from the **espacenet** database — Worldwide

(19) 日本特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-20699

(P2002-20699A)

(43) 公開日 平成14年1月23日 (2002.1.23)

(51) Int.Cl.		識別記号	F I	サーチコード (参考)
C 0 9 J	4/02		C 0 9 J 4/02	4 J 0 0 4
	7/02		7/02	Z 4 J 0 4 0
H 0 1 L	21/301		H 0 1 L 21/78	M
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 6 頁)				
(21) 出願番号	特願2000-206642(P2000-206642)		(71) 出願人	000102980
(22) 出願日	平成12年7月7日 (2000.7.7)			リンテック株式会社 東京都板橋区本町23番23号
			(72) 発明者	金 井 道 生 埼玉県北葛飾郡栗塚町大字左間371
			(72) 発明者	沼 澤 英 樹 埼玉県浦和市辻7-7-3 リンテック浦 和第三寮501号室
			(74) 代理人	100081994 弁理士 鈴木 俊一郎 (外3名)
			Fターム(参考)	4J004 AA10 AA17 AB01 AB07 4J040 FA131 HD23 JA09 JB09 KA13

(54) 【発明の名称】 紫外線硬化型粘着剤組成物および紫外線硬化性粘着シート

(57) 【要約】

【課題】 紫外線硬化性粘着シートが長時間洗浄水と接触しても、紫外線硬化性を維持することができる紫外線硬化型粘着剤組成物および該粘着剤組成物が基材上に塗布されてなる紫外線硬化性粘着シートを提供することを目的としている。

【解決手段】 本発明に係る紫外線硬化型粘着剤組成物は、紫外線硬化性粘着剤成分と、リン系光重合開始剤とからなる。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 紫外線硬化性粘着剤成分と、リン系光重合開始剤とからなる紫外線硬化型粘着剤組成物。

【請求項2】 前記リン系光重合開始剤が、アシルホスフィンオキサイド系化合物であることを特徴とする請求項1に記載の紫外線硬化型粘着剤組成物。

【請求項3】 前記アシルホスフィンオキサイド系化合物が、分子内にC-O-P-O結合を有する化合物であることを特徴とする請求項2に記載の紫外線硬化型粘着剤組成物。

【請求項4】 前記アシルホスフィンオキサイド系化合物が、下記式にて示される化合物であることを特徴とする請求項3に記載の紫外線硬化型粘着剤組成物。

【化1】



(式中、R¹は、置換基を有していてもよい芳香族基であり、R²、R³はそれぞれ独立に、置換基を有していてもよいフェニル基、アルキル基、アルコキシ基または芳香族アシル基である。)

【請求項5】 紫外線硬化性粘着剤成分10重量部に対して、リン系光重合開始剤0.005〜20重量部含有することを特徴とする請求項1〜4の何れかに記載の紫外線硬化型粘着剤組成物。

【請求項6】 請求項1〜5の何れかに記載の紫外線硬化型粘着剤組成物が、基材上に塗布されてなることを特徴とする紫外線硬化性粘着シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、紫外線硬化型粘着剤組成物および該粘着剤組成物が基材上に塗布されてなる紫外線硬化性粘着シートに関する。特に半導体ウエハのような精密部品の加工に用いられる粘着シートに関する。

【0002】

【従来の技術】シリコン、ガリウムヒ素などの半導体ウエハは大径の状態で製造され、このウエハは素子小片に切断分離（ダイシング）された後に次の工程であるマウント工程に移されている。この際、半導体ウエハは予め粘着シート（ダイシングシート）に貼着された状態でダイシング、洗浄、乾燥、エキスパンディング、ピックアップ、マウンティングの各工程が加えられている。

【0003】ダイシングは、切削屑、切削熱等を除去するために、ウエハに高压で洗浄水を噴霧しながら行う。このような目的で用いられるダイシングシートは、ダイシング加工中にウエハ（チップ）が剥離しない程度の粘着力が必要である一方、ダイシング後のピックアップ時

にはチップを容易に剥離できる程度の弱い粘着力であることが要求され、さらにチップの裏面に糊残りを生じず、チップを汚染しないものであることが望まれる。

【0004】このため、ダイシングシートとしては、紫外線の照射によって、粘着力を減少もしくは消失できる、紫外線硬化型粘着剤層を有する粘着シートが使用されている。このような紫外線硬化型粘着剤は、紫外線硬化性粘着剤成分と、光重合開始剤とを主たる成分としてなる。一方、電子技術分野においては常にチップの小型化が要求され続けている。チップの小型化に伴い、ウエハのダイシングに要する時間も長くなっている。すなわち、同一サイズのウエハから、多数の小型チップを製造するためには、ダイシングライン同士の間隔を狭くし、ダイシングラインの数も増加させることになり、ダイシングに要する時間も長くなる。この結果、ダイシングテープが洗浄水と接触する時間も長くなっている。

【0005】このように、ダイシング時間が長くなると、ダイシング後のピックアップ時にダイシングシートに紫外線を照射しても、紫外線硬化型粘着剤層の粘着力が十分に低下せずに、チップのピックアップが困難になる場合がある。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記のような従来技術に鑑みてなされたものであって、ダイシングシートが長時間洗浄水と接触しても、紫外線硬化性を維持することができる紫外線硬化型粘着剤組成物および該粘着剤組成物が基材上に塗布されてなる紫外線硬化性粘着シートを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明に係る紫外線硬化型粘着剤組成物は、紫外線硬化性粘着剤成分と、リン系光重合開始剤とからなる。本発明においては、前記リン系光重合開始剤が、アシルホスフィンオキサイド系化合物であることが好ましく、さらには分子内にC-O-P-O結合を有する化合物であることが好ましく、特に下記式にて示される化合物であることが好ましい。

【0008】

【化2】



【0009】(式中、R¹は、置換基を有していてもよい芳香族基であり、R²、R³はそれぞれ独立に、置換基を有していてもよいフェニル基、アルキル基、アルコキシ基または芳香族アシル基である。)

このような本発明に係る紫外線硬化型粘着剤組成物は、紫外線硬化性粘着剤成分10重量部に対して、リン系光重合開始剤0.005〜20重量部含有すること

が好ましい。

【0010】本発明に係る紫外線硬化性粘着シートは、上記の紫外線硬化性粘着剤組成物が、基材上に塗布されることを特徴としている。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明についてさらに具体的に説明する。本発明に係る紫外線硬化性粘着剤組成物は、紫外線硬化性粘着剤成分と、リン系光重合開始剤とからなる。紫外線硬化性粘着剤成分としては、従来より公知の種々の紫外線硬化性粘着剤成分が特に制限されることなく用いられるが、一般的には、アクリル系粘着剤と、紫外線重合性化合物とを主成分とする。

【0012】紫外線硬化性粘着剤成分に用いられる紫外線重合性化合物としては、たとえば特開昭60-196,956号公報および特開昭60-223,139号公報に開示されているような光照射によって三次元網状化する分子内に光重合性炭素-炭素二重結合を少なくとも2個以上有する低分子重合化合物が広く用いられ、具体的には、トリメチロールプロパントリアクリレート、テトラメチロールメタントリアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ペンタエリスリトールテトラアクリレート、ジペンタエリスリトールモノヒドロキシペンタアクリレート、ジペンタエリスリトールヘキサアクリレートあるいは、1,4-ブチレンジグリコールジアクリレート、1,6-ヘキサレンジオールジアクリレート、ポリエチレンジグリコールジアクリレート、市販のオリゴエステルアクリレートなどが用いられる。

【0013】さらに紫外線重合性化合物として、上記のようなアクリレート系化合物のほか、ウレタンアクリレート系オリゴマーを用いることもできる。ウレタンアクリレート系オリゴマーは、ポリエステル型またはポリエーテル型などのポリオール化合物と、多価イソシアネート化合物たとえば、2,4-トリレンジイソシアネート、2,6-トリレンジイソシアネート、1,3-キシリレンジイソシアネート、1,4-キシリレンジイソシアネート、ジフェニルメタン-4,4'-ジイソシアネートなどを反応させて得られる末端イソシアネートウレタンポリマーに、ヒドロキシル基を有するアクリレートあるいはメタクリレートたとえば2-ヒドロキシエチルアクリレートまたは2-ヒドロキシエチルメタクリレート、2-ヒドロキシプロピルアクリレート、2-ヒドロキシプロピルメタクリレート、ポリエチレンジグリコールアクリレート、ポリエチレンジグリコールメタクリレートなどを反応させて得られる。

【0014】紫外線硬化性粘着剤成分中のアクリル系粘着剤と紫外線重合性化合物との配合比は、アクリル系粘着剤100重量部に対して紫外線重合性化合物は50〜200重量部の量で用いられることが望ましい。この場合には、得られる粘着シートは初期の接着力が大きく、しかも紫外線照射後には接着力が大きく低下する。した

がって、被着体とアクリル系紫外線硬化性粘着剤層との界面での剥離が容易になり、被着体をピックアップできる。

【0015】また、紫外線硬化性粘着剤成分は、側鎖に紫外線重合性基を有する紫外線硬化性共重合体から形成されていてもよい。このような紫外線硬化性共重合体は、粘着性と紫外線硬化性とを兼ね備える性質を有する。側鎖に紫外線重合性基を有する紫外線硬化性共重合体は、たとえば、特開平5-32946号公報、特開平8-27239号公報等にその詳細が記載されている。

【0016】上記のようなアクリル系紫外線硬化性粘着剤は、紫外線照射前には被着体に対して充分な接着力を有し、紫外線照射後には接着力が著しく減少する。すなわち、紫外線照射前には、被着体を充分な接着力で保持するが、紫外線照射後には、被着体を容易に剥離することができる。本発明に係る紫外線硬化性粘着剤組成物は、上記のような公知の紫外線硬化性粘着剤成分に、リン系光重合開始剤を配合してなる。

【0017】リン系光重合開始剤は、分子内にリンを含む化合物であり、紫外線に暴露されると、重合開始能を有するラジカルを発生する。このようなリン系光重合開始剤としては、アシルホスフィンオキサイド系化合物が好ましく、さらには分子内にC=O-P結合を有する化合物が好ましい。このようなリン系光重合開始剤としては、特に下記式にて示される化合物が好ましく用いられる。

【0018】

【化3】



【0019】上式中、R¹は、置換基を有していてもよい芳香族基であり、好ましくはジメチルフェニル、トリメチルフェニル、トリメトキシフェニル、ジメトキシフェニル、フェニル等をあげられる。また、R²、R³はそれぞれ独立に、置換基を有していてもよいフェニル基、アルキル基、アルコキシ基または芳香族アルキル基である。

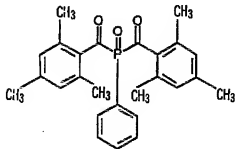
【0020】置換基を有していてもよいフェニル基としては、好ましくはジメチルフェニル、トリメチルフェニル、トリメトキシフェニル、ジメトキシフェニル、フェニル等をあげられ、特に好ましくはフェニル基があげられる。また、置換基を有していてもよいアルキル基としては、好ましくは2-メチルプロピル、2,4,4-トリメチルペンチル等があげられ、特に好ましくは2,4,4-トリメチルペンチル基があげられる。

【0021】置換基を有していてもよいアルコキシ基としては、エトキシ基が特に好ましい。さらに、置換基を

有していてもよい芳香族アシル基としては、好ましくは R^1CO- 基 (R^1 は前記と同じ) があげられる。したがって、本発明において特に好ましいリン系光重合開始剤としては、ビス(2,4,6-トリメチルベンゾイル)-フェニルホスフィンオキシド

【0022】

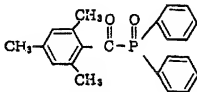
【化4】



【0023】2,4,6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシド

【0024】

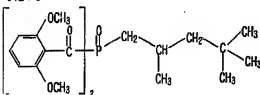
【化5】



【0025】ビス(2,6-ジメチルキシベンゾイル)-2,4,4-トリメチルペンチルホスフィンオキシド

【0026】

【化6】



【0027】等をあげることができる。これらのリン系光重合開始剤は、1種単独で用いてもよく、また2種以上を併用して用いてもよい。さらに、他の公知の光重合開始剤と併用して用いてもよい。併用できる光重合開始剤としては、たとえばベンゾイン化合物、アセトフェノ化合物、アシルホスフィンオキシド化合物、チタノセン化合物、チオキサントン化合物、パーオキシド化合物等の光重合開始剤、アミンやキノンの光増感剤などが挙げられ、具体的には、1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニルプロパン-1-オン、2,2-ジメチル-1,2-ジフェニルエタン-1-オン、ベンゾイン、ベンゾインメチルエーテル、ベンゾインエチルエーテル、ベンゾインイソプロ

ピルエーテル、ベンジルジフェニルサルファイド、テトラメチルチウラムモノサルファイド、アゾビスイソブチロニトリル、ジベンジル、ジアセチル、 β -クロールアンソラキノンなどが例示できる。

【0028】本発明に係る紫外線硬化型粘着剤組成物は、上記紫外線硬化性粘着剤成分100重量部に対して、リン系光重合開始剤を好ましくは0.005~20重量部、さらに好ましくは0.01~10重量部、特に好ましくは0.05~1重量部含有してなる。他の光重合開始剤を併用する場合、上記紫外線硬化性粘着剤成分100重量部に対して、光重合開始剤は合計で好ましくは20重量部以下、さらに好ましくは10重量部以下、特に好ましくは3重量部以下含有されていてもよい。

【0029】このようなリン系光重合開始剤は、長時間洗浄水に接触しても、紫外線硬化性粘着剤成分の紫外線硬化性を維持することができる。上記のような紫外線硬化型粘着剤組成物は、紫外線照射前には被着体に対して十分な接着性を有し、紫外線照射後には接着力が著しく減少する。すなわち、紫外線照射前には、粘着シートと被着体とを十分な接着力で密着させ被着体を保持固定し、紫外線照射後には、切断分離された被着体から容易に剥離することができる。

【0030】前記紫外線硬化型粘着剤組成物の弾性率を高めるため、さらに充分な凝集力を得るために架橋剤を添加することもできる。架橋剤は紫外線硬化型粘着剤組成物を3次元架橋化し充分な弾性率、凝集力を与える。架橋剤としては、多価イソシアナート化合物、多価エポキシ化合物、多価アジリジン化合物、キレート化合物等の公知の物が使用できる。多価イソシアナート化合物としては、トリレンジイソシアナート、ジフェニルメタンジイソシアナート、ヘキサメチレンジイソシアナート、イソホロンジイソシアナートおよびこれらの多価イソシアナートと多価アルコールとの付加物等が用いられる。多価エポキシ化合物としては、エチレングリコールジグリシジルエーテル、テラフル酸ジグリシジルエステルアクリレート等が用いられる。多価アジリジン化合物としては、トリス-2,4,6-(1-アジリジン)-1,3,5-トリアジン、トリス[1-(2-メチル)アジリジン]トリホスファトリアジン等が用いられる。また、キレート化合物としてはエチルアセトアセテートアルミニウムジソプロピレート、アルミニウムトリス(エチルアセトアセテート)等が用いられる。これらは単独で用いても、混合して用いても構わない。

【0031】架橋剤の配合量は、紫外線硬化型粘着剤組成物100重量部に対して、好ましくは0.005~20重量部、さらに好ましくは0.01~10重量部である。本発明に係る紫外線硬化型粘着剤組成物は、上記成分ならびに所望により添加される他の成分を適宜に混合することにより形成される。本発明に係る紫外線硬化性粘着シートは、上記の紫外線硬化型粘着剤組成物が、基

材上に塗布されてなることを特徴としている。

【0032】基材としては、特に限定されず、種々の薄層品が用いられ、たとえ紙、金属箔、合成樹脂フィルム等が用いられる。これらの中でも、本発明においては、耐水性、耐熱性等の点から、合成樹脂フィルムが好ましく用いられる。このような合成樹脂フィルムとしては、具体的には、ポリエチレンフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリブテンフィルム、ポリメチルペンテンフィルム等のポリオレフィンフィルム；ポリ塩化ビニルフィルム、ポリ塩化ビニリデンフィルム、ポリエチレンテレフタレートフィルム、ポリエチレンナフタレートフィルム、ポリブチレンテレフタレートフィルム、ポリブタジエンフィルム、ポリウレタンフィルム、エチレン／酢酸ビニル共重合体フィルム、エチレン／（メタ）アクリル酸共重合体フィルム、エチレン／（メタ）アクリル酸エステル共重合体フィルム、アイオノマーフィルム、ポリスチレンフィルム、ポリアミドフィルムを例示することができる。

【0033】上記のような基材の厚さは、通常5〜300 μ mであり、好ましくは10〜200 μ mである。なお、基材は、上記した各種フィルムの単層品であってもよく積層品であってもよい。また基材の上面、すなわち紫外線硬化型粘着剤層が設けられる側の面には粘着剤との密着性を向上するために、コロナ処理を施したりプライマー等の他の層を設けてもよい。

【0034】本発明の紫外線硬化性粘着シートは、上記紫外線硬化型粘着剤組成物をロールコート、ナイフコート、グラビアコート、ダイコート、リバーコートなど一般に公知の方法にしたがって前述した基材上に適宜の厚さで塗工して乾燥させて製造できる。紫外線硬化型粘着剤組成物からなる粘着剤層の厚さは、通常は1〜100 μ mであり、好ましくは5〜50 μ m程度である。製造後、必要に応じ紫外線硬化型粘着剤層を保護するために、粘着剤層上に剝離性シートを貼付しておくてもよい。

【0035】次に本発明に係る紫外線硬化型粘着シートを半導体ウエハの加工に適用する方法について簡単に説明する。粘着シートの上面に剝離性シートが設けられている場合には、該シートを除去し、次いで粘着シートの粘着剤層を上向きにして載置し、この粘着剤層の上面にダイシング加工すべき半導体ウエハを貼着する。この貼着状態でウエハにダイシング、洗浄、乾燥の諸工程が加えられる。この際、粘着剤層よりウエハチップは粘着シートに充分に接着保持されているので、上記各工程の間にウエハチップが脱落することはない。

【0036】次に、各ウエハチップは粘着シートからピックアップして所定の基台上にマウンティングするが、この際、ピックアップに先立ってあるいはピックアップ時に、紫外線を粘着シートの粘着剤層に照射し、紫外線硬化型粘着剤層中に含まれる紫外線重合性成分を重合硬

化せしめる。このように粘着剤層に紫外線を照射して紫外線重合性成分を重合硬化せしめると、粘着剤の有する接着力は大きく低下し、わずかの接着力が残存するのみとなる。

【0037】粘着シートへの紫外線照射は、基材の粘着剤層が設けられていない面から行うことが好ましい。この場合は、基材は光透過性であることが必要である。次いで、必要に応じ粘着シートをエキスパンドし、チップ間隔を拡張する。続いて、吸引コレット等のピックアップ装置を用いてチップをピックアップし、所定の基台上にマウンティングする。

【0038】【発明の効果】このような本発明によれば、ダイシング時に、長時間洗浄水と粘着シートとが接触しても、紫外線硬化性粘着剤成分の紫外線硬化性が維持され、チップのピックアップを問題なく行える。

【0039】

【実施例】以下本発明を実施例により説明するが、本発明はこれら実施例に限定されるものではない。なお、以下の実施例および比較例において、「紫外線照射前の接着力」、「紫外線照射後の接着力（洗浄水の暴露なし）」、「紫外線照射後の接着力（洗浄水の暴露あり）」の評価は次のようにして行った。

「紫外線照射前の接着力」実施例あるいは比較例において得られた粘着シートを用い、下記条件により180°剝離接着力（mN/25mm）を測定し、紫外線照射前の接着力とした。

（180° 剝離接着力測定条件）粘着シートを、23℃、65%RHの雰囲気下で、Siウエハ研磨面（Ra=0.16〜0.20 μ m）に2kgゴムローラーを往復させることにより貼り付け、20分間放置した後、万能引張試験機（株式会社オリエンテック製、商品名：TENSILON/UTM-4-100）を用いて剝離速度3.0mm/分でJIS-Z0237に準じて測定した。

「紫外線照射後の接着力（洗浄水の暴露なし）」実施例あるいは比較例において得られた粘着シートに、粘着剤面を露出させた状態で、基材側から紫外線照射（リソテック株式会社製Advil11 RAD2000m/8使用、照度：220mW/cm²、光量：160mJ/cm²、窒素流量35リットル/分）を行う。

【0040】上記で得られた粘着シートを用いて、前記と同様の条件で180° 剝離接着力（mN/25mm）を測定し、紫外線照射後の接着力（洗浄水の暴露なし）とした。

「紫外線照射後の接着力（洗浄水の暴露あり）」実施例あるいは比較例において得られた粘着シートを下記条件にて洗浄水を暴露し、そのままの状態で洗浄水暴露後10分以内に基材側から紫外線照射（リソテック株式会社製Advil11 RAD2000m/8使用、照度：220mW/cm²、光量：160mJ/cm²、窒素流量35リットル/分）を行う。

【0041】上記で得られた粘着シートを用いて、前記と同様の条件で180°剥離接着力(mN/25mm)を測定し、紫外線照射後の接着力(洗浄水の暴露あり)とした。

(洗浄水暴露条件)粘着シートをリングフレームに貼付し、(株)東京精密製A-4D-4000B(ダイサー)にて、洗浄水3リットル/分を粘着剤面に60分間暴露する。その後、同機にてスピン乾燥(1500r.p.m.、180秒)する。

【0042】また、紫外線硬化性粘着剤成分、光重合開始剤およびその他の成分として次のものを用いた。

A「紫外線硬化性粘着剤成分」 α -ブチルアクリレート85重量部、2-ヒドロキシエチルアクリレート15重量部からなる重量平均分子量650,000の共重合体100重量部と、メタクリロイルオキシエチルイソシアナート16重量部との反応により得られる紫外線硬化性粘着剤成分上記紫外線硬化性粘着剤成分100g当りの重合性二重結合含量は0.104molであった。

B「光重合開始剤」

B1：ビス(2,4,6-トリメチルペンゾイル)フェニルフォスフィンオキシサイド

B2：2,4,6-トリメチルペンゾイルジフェニルホスフィンオキシサイド

B3：ビス(2,6-ジメトキシベンゾイル)-2,4,4-トリメチルペンチルホスフィンオキシサイド

B4：2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタン-1-オン

B5：1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン

C「架橋剤」

トルイレンジイソシアナートとトリメチロールプロパンの付加物

【0043】

【実施例1】表1に記載の各成分を表1に記載の割合で混合し、紫外線硬化性粘着剤組成物を得た。この粘着剤組成物を剥離フィルム(ポリエチレンテレフタレートフィルムに剥離処理したもの：厚さ38 μ m)上に塗布し、基材(エチレン-メタクリル酸共重合体フィルム：厚さ80 μ m)に転写させ、厚さ10 μ mの紫外線硬化性粘着剤層を有するウエハ貼着用粘着シートを作成した。

【0044】結果を表1に示す。

【0045】

【実施例2～3および比較例1～2】表1に記載の各成分を表1に記載の割合で混合し、紫外線硬化性粘着剤組成物を得た。この粘着剤組成物を使用した以外は、実施例1と同様の操作を行なった。結果を表1に示す。

【0046】

【表1】

	紫外線硬化性粘着剤組成物 (重量部)						接着力 (mN/25mm)			
	紫外線硬化性 粘着剤成分A	光重合開始剤B					架橋剤C	紫外線 照射前	紫外線照射後	
		B1	B2	B3	B4	B5			洗浄水暴露 なし	洗浄水暴露 あり
実施例1	100	0.16					0.062	5490	220	270
実施例2	100		0.6				0.062	5640	130	210
実施例3	100			1.65	1.65		0.062	5930	140	280
比較例1	100				6		0.062	6190	150	1650
比較例2	100				3.27	2.7	0.062	5880	270	700

【0047】比較例の粘着シートは、洗浄水の暴露を行うと、紫外線照射した後の接着力が十分に低下しなかつ

たが、実施例の粘着シートは洗浄水の暴露を行っても行わなくても、紫外線照射後の接着力は十分に低下した。